Münster 1936 No 121 Med DiSS

Aus der Augenklinik der Medizinischen Akademie in Düsseldorf.
Direktor: Professor Dr. Krauss.

Naevus flammeus des Gesichtes und Hydrophthalmus

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde

eines

Doctor medicinae

durch die Medizinische Fakultät

der

Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

in Gemeinschaft mit der

Medizinischen Akademie Düsseldorf

vorgelegt von

approb. Arzt Franz Hermanns
aus Ratingen

1936

Dissertationsdruckerei und Verlag Konrad Triltsch, Würzburg

Referent:

Professor Dr. Krauss.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit

Einteilung.

I. Einleitung . . . . . .
Jede Krankheit, die geeignet ist, neue Erkenntnisse über das Wesen des Glaukoms zu vermitteln, erheischt unsere besondere Aufmerksamkeit . . . . . .

II. Krankengeschichte . . . . . .

III. Zusammenstellung der im Schrifttum bisher veröffentlichten Fälle . . . . . .
Hierbei wurden besonders berücksichtigt:
1. die Ausbreitung des Naevus am Auge und Beobachtungen über Wachstum des Naevus . . . . . .
2. Einflüsse, die Änderungen des Blutdruckes und wechselnde Blutfülle des Naevus auf den intraocularen Druck ausübten. Beobachtungen über Bulbuspulsationen . . . . .
3. Hineinwuchern von Naevusmassen in die Schädelhöhle . .
4. das Vorhandensein andersartiger Mißbildungen . . .

IV. Kritische Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Naevus flammeus des Gesichts und hierbei auftretender intraocularer Drucksteigerung:
1. die intraoculare Drucksteigerung bei Naevus flammeus trat sowohl als Hydrophthalmus als auch als Glaukom in Erscheinung, ...
2. bei einseitigem Gesichtsnaevus weist das gleichseitige Auge intraoculare Drucksteigerung auf, ...
3. die mehr oder weniger große Ausbreitung der Teleangiektasien am Auge und Wachstumsvorgänge innerhalb des Naevus waren von Bedeutung für die Ausbildung der intraocularen Drucksteigerung, ...
4. mehrmals konnte Abhängigkeit des intraocularen Druckes von der wechselnden Blutfülle des Naevus und von Änderungen des Blutdruckes festgestellt werden.

V. Die Ursache der bei Naevus flammeus auftretenden intraocularen Drucksteigerung scheint in intraocularen Teleangiektasien gelegen zu sein . . . . . .

VI. Die bei Naevus flammeus beobachtete intraoculare Drucksteigerung muß nicht angeboren sein; denn sie trat in ungefähr einem Drittel der Fälle nicht unter der Form des Hydrophthalmus, sondern unter der Form des Glaukoms auf .

VII. Ursachen, die ein in der Jugend trotz intraocularer Teleangiektasien gesund gebliebenes Auge im Alter noch glaukomatös werden lassen, können bedingt sein:
1. Durch Veränderungen, die jedes Auge im höheren Alter durchmacht. . . . . .
2. durch Wachstumsvorgänge im Bereiche des Naevus . . .

VIII. Andere Theorien und kritische Bemerkungen hierzu. . . .

Schluß:
Zwischen Naevus flammeus des Gesichts und hierbei auftretender intraocularer Drucksteigerung besteht ein enger Zusammenhang. . . . . .

I.

Einleitung.

Bisher wurde eine Reihe von Fällen veröffentlicht, in denen das merkwürdige Zusammentreffen von Naevus flammeus und Glaukom bzw. Hydrophthalmus beobachtet wurde. Aus der Augenklinik der Medizinischen Akademie in Düsseldorf kann über einen weiteren Fall von Naevus flammeus mit gleichseitigem Hydrophthalmus berichtet werden. Die bei Naevus flammeus auftretende Drucksteigerung erheischt unsere besondere Aufmerksamkeit nicht aus dem Grunde, weil es sich um ein seltenes Krankheitsbild handelt, vielmehr, weil jede ungewöhnliche Entstehungsweise eines Glaukoms uns neue Einblicke gewährt in Bedingungen, unter denen ganz allgemein ein Glaukom sich entwickelt und endgültig ausbildet. Heute sind wir noch gezwungen, ein primäres und ein sekundäres Glaukom zu unterscheiden. Sekundär nennen wir das Glaukom, dessen Entstehungsursache uns als Begleit- oder Folgeerscheinung einer anderen Krankheit bekannt ist; primär nennen wir es, wenn seine Entstehungsursache uns unbekannt ist. Und doch ist es wahrscheinlich, daß auch das primäre Glaukom nur ein Symptom verschiedener Krankheiten ist. Neue Erkenntnisse über das Wesen des Symptoms „Glaukom" wird uns jede Krankheit vermitteln, die ein Glaukom, das zunächst als primär erscheint, als ein sekundäres aufdeckt. Zu diesen Krankheiten gehört der Naevus flammeus des Gesichtes.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547203_0192

II.

Krankengeschichte

Die jetzt 20 jährige Patientin P. M. kam vor 2 Jahren in die Klinik. Sie gab an, daß Eltern und 6 Geschwister gesund seien. Sie selbst habe als Kind an Masern gelitten; 1929 habe sie Kopfgrippe, die sich in Schwindel und Kopfschmerzen äußerte, durchgemacht. Bis vor 3 Monaten habe sie mit Brille gut sehen können. Seit dieser Zeit beobachte sie Abnahme des Sehvermögens. Jetzt könne sie nicht mehr lesen. Schmerzen habe sie nie an den Augen gehabt. Die linke Gesichtshälfte sei seit der Geburt stärker gerötet als die rechte. Krankhafte Veränderungen wurden bei der Allgemeinuntersuchung nicht gefunden. Die Wassermann-Reaktion im Blut ist negativ. Für Tuberkulose fand sich kein Anhalt.

Fast die ganze linke Gesichtshälfte ist von einem weinroten Naevus flammeus befallen. Der Naevus schneidet nicht scharf mit der Mittellinie ab. An der Stirne tritt er von der Mittellinie etwas zurück, und am Nasenrücken greift er etwas auf die rechte Gesichtshälfte über. Die Kinnpartie ist frei von Naevusgewebe (Abb. 1 u. 2). Die Haut im Bereiche des Naevus ist fettiger als die übrige Gesichtshaut.

Abbildung 1.

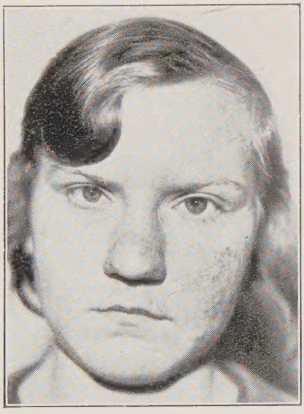
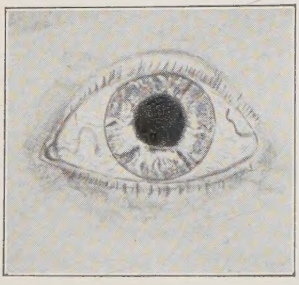


Abbildung 2.



Augenbefund: Das rechte Auge ist äußerlich ohne Besonderheiten. Die Pupille ist mittelweit, etwas weiter als die linke, reagiert auf Licht und Convergenz. Die consensuelle Lichtreaktion ist ebenfalls erhalten. Die Medien sind klar. Der Fundus weist keine Besonderheiten auf. Die Sehschärfe beträgt $^{2}/_{36}$, bei Vorsatz von + 3,0 D. kombiniert mit Zylinderglas + 2,0 D. bei Achse 65 Grad $^{6}/_{60}$. Nieden 15. Das Gesichtsfeld ist normal. Die Tension liegt innerhalb normaler Werte.

Linkes Auge: Lider und Tränenorgane sind ohne Besonderheiten. Die Konjunktiven sind reizlos. Auf der Sklera befindet sich nasal unten und temporal oben je ein geschlängeltes fadendickes Gefäß. Die Cornea ist größer als rechts, nicht getrübt. Die Vorderkammer ist tief und klar. Die Pupille ist nicht ganz rund, kleiner als rechts (Pilokarpinwirkung?). Sie reagiert prompt und ausgiebig auf Licht und Convergenz. An der Iris findet sich unten und oben je ein stricknadeldickes Gefäß bogenförmig verlaufend, teils oberflächlich, teils von Irisstroma bedeckt. Außerdem sind auch sonst Gefäßbildungen in der Iris zu erkennen. Das untere Irisgefäß pulsiert. Über das Gefäß zieht brückenförmig ein Strang von Irisgewebe etwa bei 8 Uhr. Durch diese Strangbildung wird die Blutzirkulation in dem Gefäß gedrosselt. Hinter dem Strang ist nasal keine Pulsation festzustellen, dagegen deutliche Pulsation temporal unten. Linse und Glaskörper sind klar. Der Opticus ist porzellanweiß. Es besteht eine tiefe, randständige Excavation, Maculagefäße und Peripherie sind ohne Besonderheiten, insbesondere ist keine abnorme Rötung oder Schwellung am Fundus zu erkennen. Die Sehschärfe beträgt $^{6}/_{18}$. Das Gesichtsfeld ist nasal und unten sehr stark eingeschränkt. Die Röntgenaufnahme des Schädels zeigt keine Besonderheiten, weder im Umfange der Orbita noch in Bezug auf verschiedene Größen der Schädelhöhlen. Ebensowenig lassen sich netzartige Aufhellungen der Schädelknochen oder Veränderungen am Türkensattel erkennen.

Während mehrmonatiger Beobachtungen betrug die Tension im Mittel 60—90 mm Hg pulsatorisch schwankend, sodaß 60 den minimalen, 90 den maximalen Druck der pulsatorischen Schwankungen bedeutet. Mit bloßem Auge waren diese Pulsationen des Bulbusinhaltes nicht zu erkennen. Es zeigte sich, daß weder Glaucosan noch die Miotika den Augendruck herabsetzen konnten. Die Miotika bewirkten sogar eine Steigerung des intraocularen Druckes. Diese Erscheinung kam dadurch zustande, daß das im Irisgewebe liegende Gefäß bei Miosis stärker abgeklemmt wurde und so zu noch stärkerer Stauung Anlaß gab. Atropin senkte dann bei eintretender Mydriasis den Augendruck wieder. Es handelte sich hierbei jeweils um geringe Druckunterschiede von 3—4 mm Hg. Kompression der gleichseitigen Carotis communis senkte den Druck augenblicklich bis auf 26 mm Hg und gleichzeitig hörte die pulsatorische Schwankung auf.

Als therapeutische Maßnahme wurde damals die Unterbindung der linken Carotis in Erwägung gezogen. Zur Vorbereitung auf die Operation wurde die Carotis sinistra in täglich zunehmendem Maße mittels Bandage und Pelotte in typischer Weise komprimiert. Hierbei zeigte sich, daß nach längerer Kompression der Carotis der intraoculare Druck, offenbar infolge Zuflusses aus kollateralen Gefäßbahnen, wieder stieg. Daher wurde von einer Unterbindung der Carotis Abstand genommen. Am 18. II. 1930 wurde das bei 6 Uhr gelegene Skleralgefäß, das die untere Irisvene speiste, auf eine Strecke von 3 mm verschorft.

Der Druck sank auch für mehrere Tage im Mittel auf 41 minimal und 55 maximal pulsierend, stieg aber in den nächsten Tagen wieder auf die früheren Werte an. Daher wurde am 27. II. die Trepanation nach

Elliot ausgeführt. Hierbei zeigte sich, daß das episklerale Gewebe durch zahlreiche kleinste, mit dem bloßen Auge nicht sichtbare Gefäße, diffus rötlich gefärbt war. Es glich in Farbe und Aussehen am ehesten einem Pannus. Bei der Operation kam es zu einer beträchtlichen Blutung in die Vorderkammer. Wegen Gefahr der profusen Nachblutung wurde kein Ausschnitt aus der Iris vorgenommen. Das Blut resorbierte sich auch in einigen Tagen. Nach der Operation, und zwar stark einen Monat lang, betrug der Druck im Mittel minimal 20 und maximal 24 mm Hg. Die Pulsation bestand nach wie vor.

Im Januar 1931 schwankte bei Tagesmessung der Druck zwischen 23 und 35 mm Hg. Ab und zu bestanden leichte Glaukombeschwerden. Gelegentliche Gaben von Mydriaticis hatten weder subjektiven noch tonometrisch meßbaren Einfluß. Auch der Einfluß der Miotica erwies sich als sehr gering. Kompression der Carotis interna sinistra führte zu sofortiger Herabsetzung des Druckes unter 20 mm Hg. Die Gesichtsfeldeinschränkung machte temporal weitere Fortschritte. Seit dem 25. I. zeigte der Druck plötzlich sinkende Tendenz und betrug im Februar im Durchschnitt zwischen 28 und 23 mm Hg pulsatorisch schwankend. Während der folgenden drei Monate sank der Druck stetig und betrug durchschnittlich 21 und 23 mm Hg pulsatorisch schwankend. Schließlich konnten Tensionssteigerungen bei Messungen von früh 6 Uhr bis abends 10 Uhr während mehrerer Tage, auch beim Dunkelversuch, nicht nachgewiesen werden. Kompression der gleichzeitigen Carotis senkte den Druck um einen Teilstrich des Tonometers.

III.

Zusammenstellung der im Schrifttum bisher veröffentlichten Fälle.

Die bisher veröffentlichten Fälle von gemeinsamem Auftreten von Naevus flammeus und intraocularer Drucksteigerung seien kurz zusammengestellt. Bei dieser Zusammenstellung wurde vor allem auf die Lokalisation des Naevus am Auge geachtet, ferner auf den Zeitpunkt, zu dem die Drucksteigerung krankhafte Erscheinungen machte, ob sie angeboren war bzw. im jugendlichen Alter unter der Form eines Hydrophthalmus auftrat, oder ob sie sich erst im späteren Leben unter der Form eines Glaukoms entwickelte. Dabei wurde genau geprüft, ob nicht neben dem Naevus flammeus andere Mißbildungen bestanden, die für sich allein Ursache einer Drucksteigerung sein konnten. Schließlich wurde auch darauf geachtet, ob Wachstumsvorgänge im Bereiche des Naevus festgestellt wurden. Bei allen mitgeteilten Fällen konnten diese Unterscheidungen nicht gemacht werden, da die Mitteilungen hierzu nicht immer ausreichten.

Schirmer (2) fand bei einem 36jährigen Manne schwammartige Teleangiektasien beider Gesichtshälften, die rechts nur vom Unterlid bis zur Oberlippe sich erstreckten, während links die ganze Gesichtshälfte eingenommen war. Das rechte Auge war frei von Naevusmassen und auch ohne sonstige Besonderheiten. Links dagegen waren beide Lider mit Teleangiektasien behaftet, die bis auf die Lidbindehaut durchgingen und auch an kleinen Stellen in der Konjunktiva bulbi unterhalb der

Cornea auftraten. Die Retinavenen waren varicös erweitert, nicht bloß seitlich, sondern auch von vorne nach hinten gehend. Venen- oder Arterienpulsation war nicht nachweisbar. Die Aderhaut bot keine Besonderheiten. Das linke Auge war hydrophthalmisch vergrößert.

Mackenzie (3) beobachtete bei seinem Falle von einseitigem Naevus flammeus mit gleichseitigem Glaukom epileptiforme Zufälle der anderen Seite, die er einer naevoiden Beschaffenheit der Hirngefäße zuschrieb.

Der von Horrock (4) erwähnte Fall wies eine Netzfigur von erweiterten Gefäßen in der Gegend der vorderen ziliaren Venen auf. Sein Patient litt an epileptiformen Zufällen und klonischen Krämpfen der linken Seite, die später in Hemiplegie übergingen.

Jennings Miles (5) fand ein cavernöses Angiom der Aderhaut.

Lawford (6) stellte Erweiterungen der vorderen ziliaren Gefäße und ein cavernöses Angiom der Aderhaut fest.

Wagemann (7) beobachtete in der Konjunktiva bulbi und in der Episclera Streifen, die aus stark ektatischen Venen bestanden. Außerdem beobachtete er ein cavernöses Angiom der Aderhaut.

Steffens (8) sah fein verzweigte Gefäße und ein konzentrisch zur Pupille verlaufendes größeres Gefäß in der Iris. Die Aderhaut war am hinteren Augenpol verdickt. An dem mikroskopisch untersuchten Auge stellte er eine Ablatio retinae fest, die anscheinend eine Folgeerscheinung des Aderhauttumors war.

Beltmann (9) erkannte bei einer Patientin mit ausgebreiteten Teleangiektasien des ganzen Gesichts, der Nase und der Mundhöhle an beiden Conjunctivae bulbi zahlreiche ungewöhnlich deutliche, feine, schön rote, abnorme Blutgefäße. Solche Gefäße waren auch unmittelbar auf der Lederhaut zu sehen. Es bestand doppelseitiger Hydrophthalmus.

Ansley (11) beobachtete, wie aus einer kurzen Mitteilung hervorgeht, vier Fälle von Naevus flammeus und Glaukom. Einer von diesen Fällen wies einen verkalkten Gehirnnaevus mit kontralateraler Hemiplegie auf. Einige episklerale Gefäße waren erweitert, die retinalen Gefäße stark gefüllt und geschlängelt.

Stöver (12) fand bei einem 9jährigen Patienten im Jahre 1899 einen etwas vergrößerten reizlosen Augapfel, dessen Tonus vielleicht etwas vermehrt war. An der Bindehaut war keine abnorme Gefäßentwicklung festzustellen. Im Jahre 1907 sah er bei demselben Patienten an dem etwas vergrößerten Bulbus gemischte Injektion mit venöser Stauung. Nach Enucleation konnte er unter dem Mikroskop totale Abhebung der Netzhaut und einen scheibenförmigen Tumor der Aderhaut von etwa 16 mm Durchmesser und 7 mm maximaler Dicke beobachten. Hornhaut und Lederhaut waren nicht wesentlich verändert.

Cuperus (13) sah bei einem Naevus vasculosus der Gesichtshaut und einem Angiom des rechten Unterlides einen Buphthalmus des rechten Auges.

Elchnig (14) beobachtete einen linksseitigen Naevus flammeus mit linksseitigem Hydrophthalmus. Die Lidbindehaut war reichlich vascularisiert. Die linke Sklera wies eine enorme Bereicherung von episcleralen Gefäßen auf. Der Bulbus pulsierte. Nach Massage des Bulbus und gleichzeitiger Kompression der Carotis sank der intraoculare Druck.

Freese (15) berichtet über einen 26jährigen Tischler mit einem Naevus flammeus der linken Gesichtshälfte. Er fand das linke Auge vergrößert und prominent, die Bindehautgefäße stark gefüllt und erweitert, die Sklera stellenweise ektatisch. Sein Patient erlitt erst mit 26 Jahren den ersten Glaukomanfall. Während er früher auf dem linken Auge gut

gesehen hatte, erkannte er mit 26 Jahren nur noch Handbewegungen in einem halben Meter.

Nakamura (16) fand bei einem 4 Monate alten Knaben einen Naevus fast der ganzen rechten Körperseite, verstärktes Knochenwachstum der rechten Seite und Asymmetrie des Schädels. An der rechten Hand entsprach die Ausbreitung des Naevus dem Verlauf des nervus radialis. An dem vergrößerten rechten Augapfel war die Lederhaut vollständig in Naevusmassen einbezogen. Auf der Oberfläche der stromaarmen Iris waren massenweise radiäre zarte rote Gebilde zu sehen. Eine Untersuchung des Augenhintergrundes war nicht möglich.

Komoto (17) fand bei einer 64 jährigen Frau mit einem Angioma faciei rechts ein gleichseitiges glaucoma simplex. Es waren nur die Gefäße der Konjunctiva bulbi auffällig erweitert und geschlängelt.

Salus (18) beschreibt zwei Fälle, bei denen sich erst im höheren Alter die Drucksteigerung in der Form eines glaucoma simplex entwickelte. Bei einer 45 jährigen Frau mit linksseitigem Gesichtsnaevus und glaucoma simplex waren die konjunktivalen und episkleralen Gefäße stark vermehrt und zeigten naevoiden Charakter. In der Aderhaut fand er keine Gefäßvermehrung. Bei seinem zweiten Falle, einem 57-jährigen Manne, mit glaucoma simplex des linken Auges, fand er einen linksseitigen Naevus. Beide Lider der linken Seite, die Bindehaut der Lider und auch des Bulbus, sowie der Episklera waren ganz von Naevusgewebe eingenommen. Im Augenhintergrunde waren stark geschlängelte, sehr breite Chorioidalgefäße sichtbar. Nach Kompression der linksseitigen Carotis blieb der auf 26 mm erhöhte Druck unverändert. Nach kräftiger Bulbusmassage sank er auf 16 mm, um nach 2 Minuten wieder die frühere Höhe zu erreichen.

Duschnitz (19) stellte ein einseitiges jugendliches Glaukom mit einem Naevus flammeus der gleichen Gesichtshälfte vor. Er bemerkte hierbei, daß die Drucksteigerung erst seit kurzer Zeit entstanden sein konnte, weil trotz des jugendlichen Alters kein Hydrophthalmus entstanden war, sondern glaukoma simplex.

Safar (20) beobachtete bei einem 28 jährigen Manne ein doppelseitiges Feuermal, das sich auf die Lider beider Augen erstreckte. Am rechten Auge, das größer als das linke war, sah er auch in der Konjunctiva bulbi und am limbus corneae erweiterte und geschlängelte Gefäße. Es bestand außerdem Melanosis beider Augen. Am rechten Auge konnte er auch unter dem Mikroskop keine abnormen Gefäße der Chorioidea feststellen. Als Ursache des Hydrophthalmus fand er angeborene Mißbildungen: Abnorm rückwärtige Lage des Schlemm'schen Kanals bei mangelhaft entwickeltem Skleralsporn, Verdichtung und Verbreiterung des Gerüstwerkes des Iriswinkels, sowie stellenweise mangelhafte Entwicklung des Schlemm'schen Kanals.

Sorsby (21) beobachtete bei einem Falle von rechtsseitigem Gesichtsnaevus einen großen Naevus der Sklera und Konjunktiva des rechten Auges. An dem seit Kindheit amaurotischen rechten Auge war die Linse getrübt, die Tension war + 3.

Zaun (22) fand bei einem dreijährigen Mädchen Lider und Lidbindehaut des hydrophthalmisch vergrößerten rechten Auges mitergriffen. Der Augenhintergrund war nicht sichtbar. Bei stärkerer Füllung und Rötung des Haemangioms nahmen gleichzeitig die glaukomatösen Erscheinungen zu.

Marchesani (23) sah bei einem 4 Monate alten Kinde mit doppelseitigem Buphthalmus ein Feuermal fast des ganzen Gesichts, das

auch beide Lider einnahm. An den Augen selbst waren keine abnormen Gefäße erkennbar.

Bär (24) beobachtete einen 23jährigen Mann mit Naevus flammeus beider Gesichtshälften und rechtsseitigem glaucoma simplex. Erst seit einem halben Jahr bemerkte sein Patient Abnahme der Sehkraft. Am rechten Auge waren beide Lider und die Bindehaut der Lider und des Bulbus weitgehend von Naevusmassen eingenommen. Im Fundus waren ausgebreitete Angiektasien der Netzhautvenen sowie Netzhautherde infolge alter Blutungen sichtbar. Das linke Auge, an dem der Naevus nur geringe Teile von Ober- und Unterlid einnahm, war sonst ohne Besonderheiten.

Kiranoff (25) fand bei einem 22jährigen Soldaten mit linksseitigem Naevus flammeus, dessen linkes Auge seit Kindheit blind war, den linken Augapfel etwas vergrößert. Lid- und Augapfelbindehaut waren von Naevusmassen eingenommen.

Voegele (26) beobachtete bei einem 62jährigen Manne mit Dystrophia adiposo-genitalis einen Naevus flammeus der rechten Gesichtsseite, der dem Verlauf des ersten und zweiten Trigeminusastes entsprach. Die Gefäße in den Konjunctiven, an der Sklera und Episklera waren vermehrt, erweitert und geschlängelt. Es bestand rechtsseitiges Glaukom ohne Einbuße der Sehschärfe.

Ginzburg (27) beschreibt einen Fall von rechtsseitigem Gesichtsnaevus bei einem 35jährigen Arbeiter. Trotzdem der Gesichtsnaevus seit Kindheit bestand, erkrankte er an einem glaucoma simplex. Sein Patient litt ferner an doppelseitigem Aderhautcolobom und an Akromegalie. Röntgenologisch wurde außerdem ein Tumor der Hypophyse festgestellt.

Vita (28) beobachtete einen Naevus flammeus der rechten Gesichtshälfte, entsprechend der Ausbreitung des ersten und zweiten Trigeminusastes, und rechtsseitigen Hydrophthalmus. Lider und Sklera des rechten Auges waren von Naevusmassen befallen. Der Augenhintergrund war rechts dunkler.

Yamanaka (29) beobachtete bei einem 21jährigen Metallwarenhändler einen Naevus flammeus der rechten Gesichtsseite, der seit der Geburt unverändert geblieben war. Am rechten Auge waren Ober- und Unterlid von Naevusmassen eingenommen. Er stellte nur geringe subconjunctivale Gefäßdilatation und ziliare Injektion fest. Der rechte Augenhintergrund war auffallend blutfarben, die Venen um die Papille herum sehr weit und stark geschlängelt, wie varicös.

Kaiser (30) stellte bei einem 8 Monate alten Jungen einen Naevus flammeus der rechten Gesichtsseite und Hydrophthalmus des rechten Auges fest. Der Augenhintergrund wies keine Besonderheiten auf.

Clausen (31) kann über eine histologische Untersuchung berichten. Bei einem linksseitigen Gesichtsnaevus fand er einen linksseitigen Buphthalmus mit einer Tension von 66 mm, am rechten Auge eine glaukomatöse Excavation und eine Tension von 21 mm. Auf beiden Augen erkannte er Teleangiektasien im Bereiche der Iris. Irgendwelche pathologischen Veränderungen am Kammerwinkel und Schlemm'schen Kanal konnte er weder am rechten noch am linken Auge feststellen.

H. L. de Haas (32) untersuchte einen 27jährigen Patienten mit angioma simplex der rechten Gesichtshälfte und Glaukom des rechten Auges. Das rechte Auge war seit 7 Jahren blind. Die Bindehautgefäße waren erweitert und die Aderhaut auf das drei- bis vierfache verdickt infolge zahlreicher strotzend gefüllter Gefäße.

A. Rötth (33) stellte bei einem 42jährigen Manne einen Naevus

flammeus der linken Gesichtshälfte und einen linksseitigen Hydrophthalmus fest. In der Bulbusbindehaut des linken Auges fand er ein engmaschiges Netz von feinen Gefäßen und stark erweiterte Ziliararterien. Am rechten Auge stellte er temporale Abblassung der Papille, Fehlen der temporalen Gesichtsfeldhälfte und Einschränkung des nasalen Gesichtsfeldes fest. Das Röntgenbild des Schädels zeigte links im Occipitallappen kalkhaltige, zu einem Knäuel verwickelte Bänder, die genau bis zur Mittellinie reichten. Diese wurden von ihm als verkalkte erweiterte Arterien gedeutet.

Krause (34) kann über zwei Fälle berichten. Bei einer 20jährigen Patientin fand er einen Naevus flammeus beider Gesichtshälften, vorwiegend rechts. Der Naevus bestand seit Geburt. Mit 15 Jahren kam die Patientin zum ersten Mal zum Augenarzt, der nur Kurzsichtigkeit feststellte. Erst mit 16 Jahren entwickelte sich ein glaucoma simplex. In der Konjunctiva bulbi waren kleine Knäuel aus erweiterten, geschlängelten Gefäßen erkennbar. Die Sklera war nicht verändert, die Iris atrophisch. Auf der Iriskrause verliefen langgestreckte, stellenweise varicös erweiterte Gefäße. Die Chorioidalgefäße waren besonders in der Peripherie enorm erweitert und bildeten breite Blutstraßen. Am linken Auge, das keine Drucksteigerung aufwies, fand er im äußeren Lidwinkel in der Konjunctiva bulbi mehrere, zum Teil sackförmig erweiterte Gefäße. In der Iris waren keine Blutgefäße sichtbar. Retina- und Chorioidalgefäße waren ohne Besonderheiten. Bei der Stauung der beiden venae jugulares stieg der Druck rechts von 34 auf 38—40 mm; links fand keine Drucksteigerung statt. Nach Kompression der rechtsseitigen Carotis und nach Bulbusmassage stellte sich keine Änderung der Tension nach 3 und 5 Minuten ein.

Bei seinem zweiten Fall handelte es sich um einen 2jährigen Knaben, bei dem ein Naevus flammeus fast des ganzen Gesichtes und der Brust bestand. Das linke Auge war seit Geburt vergrößert. Mit drei Monaten traten zum ersten Mal Krämpfe im rechten Arm und Bein auf. An dem linken hydrophthalmisch vergrößerten Auge waren die Ader- und Netzhautgefäße unverändert. Die Tension war am rechten Auge nicht erhöht.

Dehogues (35) erwähnt einen Fall von Naevus flammeus mit einseitiger intraocularer Drucksteigerung.

Hudelo (36) beobachtete bei einem 20jährigen Mann mit Naevus flammeus der ganzen rechten und eines großen Teiles der linken Gesichtshälfte und Glaukom des linken Auges Hemiatrophie der linken Körperhälfte und vorübergehende Anfälle rechtsseitiger Hemiparese. Das rechte Auge war normal. Das linke Auge wies episclerale und conjunctivale Angiektasien auf. Röntgenologisch glaubte er, ein intracranielles Angiom feststellen zu können.

Orlov (37) sah bei einem 14jährigen Knaben mit rechtsseitigem Hydrophthalmus und Naevus der rechten Gesichtshälfte die Bindehaut des rechten Augapfels und der Lider von Naevusmassen befallen.

Zvereva (38) macht davon Mitteilung, daß bei einem 47jährigen Mann mit congenitalem, sich langsam ausbreitendem Naevus vasculosus, der Gesicht, Hals und rechten Arm einnahm, sich im Alter von 25 Jahren ein Glaukom bildete, das allmählich zur Erblindung führte.

Jahnke (39) fand bei einem 43jährigen Mann mit linksseitigem Naevus flammeus einen gleichseitigen Hydrophthalmus. An dem auch mikroskopisch untersuchten Auge fand er Teleangicktasien der Konjunctiva bulbi, des episkleralen Gefäßnetzes, der Iris und der Aderhaut. Der Schlemms'che Kanal lag an normaler Stelle, war sehr eng, kaum er-

kennbar, stellenweise verödet und auf den meisten Schnitten mit Erythrocyten gefüllt. Am Kammerwinkel hatten sich Verwachsungen gebildet. Angeborene Mißbildungen des Schlemm'schen Kanals konnte er nicht feststellen. Kompression der gleichseitigen arteria carotis communis und Bulbusmassage hatten keinen Einfluß auf den Augendruck, ebensowenig Stauung der Vv. jugulares.

Gilbert (40) beobachtete eine 42 jährige Frau, die seit der Pubertät rechts auf der Seite eines großen Naevus flammeus an glaucoma simplex erblindet war. Er fand ausgedehnte Teleangiektasien der Konjunctiva bulbi und starke angiomatöse Erweiterung der Aderhautgefäße.

Kadyi (41) konnte bei einem 13 Monate alten Mädchen mit rechtsseitigem Hydrophthalmus und einem rechtsseitigen Naevus flammeus, entsprechend der Ausbreitung des ersten und zweiten Trigeminusastes, Wachstum des Naevus feststellen. Am Auge war die Bindehaut mit kleinen knopfförmigen Angiomen übersät, die Lederhaut verdünnt, die Iris braun, dunkler als die des linken Auges. Sie wies an ihrer Wurzel ein $^1/_2$ mm großes Angiom auf. Bei Abblassen des Feuermals — während einer Dyspepsie — sank die Tension des rechten Auges.

Knapp (42) sah bei einem Naevus flammeus des ganzen Gesichtes und beidseitigem Hydrophthalmus in beiden irides ausgesprochene angiomatöse Veränderungen. Auffallend war ihm das Vorhandensein zahlreicher nicht entzündlicher Knötchen auf der atrophischen Irisvorderfläche, die allerdings keine Beziehungen zu den Gefäßen hatten. Im Fundus konnte er keine Aderhautgeschwulst oder Gefäßveränderungen entdecken. Der histologische Befund der bei der Trepanation gewonnenen Irisstücke zeigte eine Verdickung der Iris, die von einer Proliferation der Endothelzellen herrührte, sowie viele neugebildete Gefäße.

O'Brien und Porter (43) beschreiben einen Fall mit Naevus flammeus der linken Gesichtshälfte. Das linke Auge war blind, leicht vergrößert, und wies einen chorioidalen Naevus und eine tiefe glaukomatöse Excavation auf.

Tyson (44) beobachtete einen 26 jährigen Mann mit Naevus flammeus der linken Gesichtsseite und linksseitigem Glaukom. Die Retinagefäße waren in der Peripherie verbreitert, desgleichen die Irisgefäße, die in der Peripherie zu einem Klumpen zusammenliefen. Im linken Hinterhauptslappen des Gehirns konnte er einen röntgenologisch nachweisbaren, stark vaskularisierten und verkalkten Tumor feststellen, der eine rechtsseitige homonyme Hemianopsie verursachte.

Kostoulas (45) beobachtete einen einseitigen Naevus des Gesichtes mit gleichseitigem Hydrophthalmus. Das Angiom breitete sich nicht nur auf die Lider sondern auch auf Bindehaut und Sklera aus.

Heldt (46) konnte bei einer Siebenjährigen mit Naevus flammeus einer Gesichtsseite und gleichseitigem Hydrophthalmus eine leichte Hypertrophie der linken Brusthälfte und der linken Hand, ferner im Röntgenbilde Vergrößerungen der linken Orbita, des linken Felsenbeins, der linken Nasenhälfte und einseitige Ausbildung der linken Stirnhöhle beobachten.

Ballanthyne, A. Y. (47) fand bei einem 3 Wochen alten Kinde mit linksseitigem Buphthalmus einen Naevus vinosus der linken Kopf- und Gesichtshälfte entsprechend der Ausbreitung des ersten und zweiten Trigeminusastes und eine isolierte Naevusgeschwulst in der linken Occipitalregion.

Ein Hineinwuchern von Naevusmassen in die Schädelhöhle mußte in mehreren Fällen vermutet werden. Einige Male waren es Krämpfe

oder epileptiforme Zufälle, die darauf hindeuteten. Mehrmals zeigte die Röntgenaufnahme des Schädels knäuelartige, kalkdichte Bänder, die als verkalkte Teleangiektasien angesprochen wurden. Wiederum wurden auch anormale streifenförmige Aufhellungen der Schädelpelotte beobachtet und man nahm an, daß diese durch anormale Gefäße verursacht seien. (Mackenzie 3, Horrock 4, Ansley 11, Rötth 33, Krause 34, Hudelo 36, Ballantyne 47, Jahnke 30, O'Brien 43, Tyson 44.)

Einigemale wurde das gleichzeitige Bestehen andersartiger Mißbildungen beobachtet. Der von Ginzburg (27) mitgeteilte Fall von rechtsseitigem Naevus flammeus und gleichseitigem glaucoma simplex wies außerdem Akromegalie, doppelseitiges Aderhautcolobom und einen Hypophysentumor auf. Nakamura (16) sah verstärktes Knochenwachstum der befallenen Seite. Hudelo (36) konnte bei seinem Falle, der ein röntgenologisch wahrnehmbares intracranielles Angiom aufwies, Hemiatrophie der linken Körperhälfte feststellen. Heldt (46) sah leichte Hypertrophie der linken Brusthälfte und der linken Hand. Safar konnte angeborene Mißbildungen am Kammerwinkel und Melanosis beider Augen beobachten. Da er an dem auch mikroskopisch untersuchten Auge keine intraokularen Teleangiektasien finden konnte, scheidet in seinem Falle der Naevus als Ursache des Hydrophthalmus aus. Hier sind die anderen angeborenen Mißbildungen Ursache des Hydrophthalmus.

Bei den bisher beobachteten Fällen von Gesichtsnaevus und intraocularer Drucksteigerung handelte es sich in 34 Fällen um einseitig gleichseitiges Auftreten der Erkrankungen

3, 4, 5, 6, 7, 8, 11 (4 Fälle),
13, 14, 15, 16, 17, 18 (2 Fälle),
21, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33,
37, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47

und in unserem Fall.

Doppelseitig trat der Gesichtsnaevus in den Fällen von Schirmer (2), Beltmann (9), Marchesani (23), Bär (24), in beiden von Krause mitgeteilten Fällen (34) und in dem von Hudelo und Knapp beschriebenen auf (36 und 42). In den Fällen von Schirmer, Beltmann, Marchesani und Knapp trat hierbei auch die intraoculare Drucksteigerung doppelseitig auf, und zwar unter der Form eines Hydrophthalmus, während Krause in 2 Fällen, Bär und Hudelo in je einem Falle einseitige Drucksteigerung antrafen. In Hudelos und in dem 2. Falle Krauses war das gesund gebliebene Auge von Naevusmassen frei geblieben, während in dem ersten Fall Krauses und im Fall Bärs das gesund gebliebene Auge geringfügige Teleangiektasien aufwies.

IV.

Kritik.

Unter der Form des Hydrophthalmus trat die Drucksteigerung in dreiundzwanzig Fällen auf. (2, 12, 13, 14, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 33, 34b, 37, 39, 41, 42, 43, 46, 47 und in unserem.)

In zwölf Fällen verlief sie unter der Form des Glaukoms (3, 11, 15, 17, 18a, 19, 24, 32, 36, 38, 40, 44). Clausens Fall sei wegen seiner Eigenschaft besonders erwähnt. Bei linksseitigem Gesichtsnaevus traf er in beiden Iriden Teleangiektasien an. Am linken Auge trat die Drucksteigerung unter der Form des Buphthalmus auf, rechts unter der des glaucoma simplex. Dreimal machte die Drucksteigerung während der Pubertät erstmalig Erscheinungen (15, 34a, 40). In unserem Falle nahmen die glaukomatösen Beschwerden während der Pubertät zu. Wachstumsvorgänge innerhalb des Naevus wurden von Kadyi (41), Zvereva (38) und Ginzburg (37) beobachtet.

Abhängigkeit des Augendruckes vom Blutdruck konnte in sechs Fällen festgestellt werden. Zaun (22) fand bei stärkerer Füllung und Rötung des Haemangioms eine Zunahme der glaukomatösen Erscheinungen. Kadayi (41) beobachtete bei Abblassen des Feuermals — während einer Dyspepsie seiner 13 Monate alten Patientin — Sinken der Tension des kranken Auges. Elschnig (14) konnte Pulsationen des Bulbus beobachten. In seinem und in Salus' (18) Fall sank nach Kompression der Carotis der erkrankten Seite und gleichzeitiger Bulbusmassage der intraoculare Druck. Nach gleichseitiger Carotiskompression allein trat bei Salus kein Druckabfall ein. In Krauses (34) erstem Fall sank nach Kompression der gleichseitigen Carotis- und gleichzeitiger Bulbusmassage der Augendruck nicht. Nach Stauung beider Vv. jugulares nahm der intraoculare Druck auf dem vom Naevus befallenen Auge zu, auf dem gesunden Auge nicht. Jahnke (39), der diese Untersuchungen ebenfalls anstellte, konnte in seinem Falle weder durch Bulbusmassage noch durch Kompression der Carotis noch durch Stauung der Vv. jugulares eine Änderung des intraocularen Druckes erreichen. Für diese Unabhängigkeit des Augendruckes vom Blutdruck wurden von ihm zu starke Ausbildung sekundärer Veränderungen am Kammerwinkel und stellenweise Verödung des Schlemm'schen Kanals verantwortlich gemacht. Die Abhängigkeit des Augendruckes vom Blutdruck war besonders deutlich in unserem Falle. Als Anzeichen einer vermehrten arteriellen Zufuhr waren Pulsationen des Bulbus und der in der Iris gelegenen Teleangiektasien vorhanden, ferner Eintreten eines sofortigen Druckabfalles und Aufhören der gesamten Pulsationen bei Kompression der gleichseitigen Carotis. Das Vorliegen einer venösen Stase bewies die Möglichkeit, den nach gleichseitiger Carotiskompression bereits gesenkten Augendruck durch Bulbusmassage noch weiter zu erniedrigen. Noch besonders sichtbar war der Einfluß, den Blutstauungen bei dieser Erkrankung auf den intraocularen Druck haben können, an dem in der Iris gelegenen anormalen Gefäß. Durch eine Strangbildung in der Iris wurde dieses Gefäß bei durch Pilocarpin hervorgerufener Miosis stärker abgeklemmt als bei Mydriasis. Es schwoll dann infolge der Stauung noch stärker an, und es kam zu einer meßbaren Erhöhung des intraocularen Druckes.

V.

Die bei Naevus flammeus auftretende intraoculare Drucksteigerung muß nicht angeboren sein.

Die Fälle, in denen die intraoculare Drucksteigerung des Naevus flammeus erst im Laufe des Lebens entstand, und hierzu gehören auch die Fälle, in denen die Drucksteigerung nicht als Hydrophthalmus, sondern als Glaukom beobachtet wurde, beweisen, daß die bei Naevus flam-

meus auftretende Drucksteigerung nicht wie der Naevus selbst angeboren sein muß. Mithin kann der bei Naevus flammeus gefundene Hydrophthalmus keine selbständige Mißbildung sein. Es besteht vielmehr eine enge Abhängigkeit des Augendruckes vom Naevus. In den Fällen von einseitigem Naevus — das sind die meisten Fälle — zeigte sich die Abhängigkeit darin, daß die intraoculare Drucksteigerung stets am gleichseitigen Auge auftrat. Zu der Annahme eines Zusammenhanges beider Erkrankungen zwingt ferner die Beobachtung, die bei den Fällen von doppelseitigem Naevus, aber einseitiger Drucksteigerung gemacht wurde. In den bisher erwähnten Fällen dieser Art erstreckte sich die Drucksteigerung auf das Auge, das stärker von Naevusmassen eingenommen war (24, 34). Es kann hieraus, allerdings mit der Zurückhaltung, die durch die geringe Zahl dieser Fälle geboten ist, geschlossen werden, daß für das Ausmaß der Drucksteigerung die mehr oder weniger große Ausdehnung der Teleangiektasien am Auge mit verantwortlich ist.

VI.

Ursachen der bei Naevus flammeus auftretenden intraocularen Drucksteigerung.

Die Ursache der bei Gesichtsnaevus auftretenden intraocularen Drucksteigerung scheint, wie bereits Beltmann vermutet, in intraocularen Teleangiektasien begründet zu sein, die der Uvealtract bei dieser Erkrankung aufweist. Festgestellt wurden intraoculare Teleangiektasien neunzehnmal (2, 5, 6, 8, 11, 12, 16, 18b, 26, 27, 29, 32, 40, 41, 42, 43, 44). Es kann aber angenommen werden, daß intraoculare Teleangiektasien auch in den Fällen bestanden, in denen die Teleangiektasien nur an der Augenbindehaut und Episclera sichtbar wurden (9, 13, 14, 17, 18a, 21, 25, 30, 31, 36, 37, 45). Durch diese vielen, weiten, sehr dünnwandigen, reich verzweigten Gefäße wird die Oberfläche der die Lymphe durchlassenden Gefäße vergrößert, und es muß daher mehr Flüssigkeit nach dem Augeninnern abgesondert werden. Zweitens ist der Blutdruck in den zu weiten Gefäßen höher als normal und infolgedessen muß noch mehr Flüssigkeit abgesondert werden.

Aber nicht nur die Sekretion der Augenflüssigkeit ist vermehrt, sondern auch die Resorption der Augenflüssigkeit wird vermindert sein infolge Stauungen in den venösen Abflußwegen des Auges. Wir sehen die abnorm weiten abführenden Venen auf der äußeren Fläche der Sklera; diese stehen also mit Wahrscheinlichkeit unter erhöhtem Blutdruck und es ist anzunehmen, daß auch der Venenplexus im Winkel der vorderen Kammer unter erhöhtem Druck steht. Außerdem konnte, wie oben erwähnt, in mehreren Fällen das Vorliegen einer venösen Stauung fast experimentell nachgewiesen werden. Stauungen in den venösen Abflußbahnen verschlechtern aber die Bedingungen, unter denen sich die Resorption der Augenflüssigkeit vollzieht.

VII.

Bedingungen, unter denen ein während der Jugend trotz intraocularer Teleangiektasien gesundgebliebenes Auge, im höheren Alter noch glaukomatös werden kann.

Die Fälle, in denen trotz angeborenem Gesichtsnaevus die Drucksteigerung erst im höheren Alter unter der Form des Glaukoms auftrat, zeigen, daß in diesen Fällen das Verhältnis zwischen Zu- und Abfluß noch eine Zeitlang im Gleichgewicht gehalten werden konnte. Für diese Fälle muß angenommen werden, daß Veränderungen, die sich in höherem Alter geltendmachen, wie erhöhter allgemeiner Blutdruck und zunehmende Sklerose der Lederhaut, das Gleichgewicht zwischen Zu- und Abfluß endgültig störten und die endgültige Ausbildung des Glaukoms bedingten.

Andrerseits könnten für die endgültige Ausbildung des Glaukoms in relativ hohem Alter, insbesondere in den Fällen, in denen die Drucksteigerung während der Pubertät erstmalig krankhafte Formen annahm, auch Wachstumsvorgänge im Bereich des Naevus von Bedeutung sein. Wachsen des Naevus wurde in einigen wenigen Fällen auch beobachtet: 27, 38, 41. Die 2 Fälle (24, 34), in denen bei geringgradiger Ausbildung normaler Gefäße an Augenbindehaut und Episklera überhaupt keine intraoculare Drucksteigerung auftrat, deuten ja auch darauf hin, daß die mehr oder weniger große Ausdehnung der Teleangiektasien am Auge für die Ausbildung einer krankhaften Drucksteigerung mit maßgebend ist. Es wäre daher denkbar, daß auch durch Wachstumsvorgänge innerhalb des Naevus eine krankhafte Drucksteigerung sich im späteren Leben noch ausbilden könnte. Eine solche Entwicklung scheint das Glaukom in dem von Ginzburg (27) mitgeteilten Falle durchgemacht zu haben. Er hält es für wahrscheinlich, daß in seinem Falle der gleichzeitig beobachtete Hypophysentumor das Wachstum des Feuermals gesteigert haben könnte, und daß diese Steigerung des Wachstum die endgültige Ausbildung des Glaukoms bedingte.

Zu beachten ist auch, daß nicht alle Körperteile im selben Verhältnis wachsen. Es ist durchaus möglich, daß die Teleangiektasien auch auf normale Wachstumsreize leichter ansprechen als das Auge, das ja nach der Geburt nur noch sehr wenig wächst.

VIII.

Andere Theorien und kritische Bemerkungen hierzu.

Freese (15) macht darauf aufmerksam, daß durch tiefergelegene Teleangiektasien der Sympathicus gereizt werden und dadurch ein einseitiges Glaukom entstehen könne. Rötth (33) glaubt nicht, daß die intraoculare Drucksteigerung eine Folge des Naevus sei. Er sieht die gemeinsame Ursache beider Erkrankungen in einer Störung des Kopfsympathicus. Ihren Ansichten kann nicht zugestimmt werden; denn noch in keinem Falle von Naevus flammeus und intraocularer Drucksteigerung konnten Symptome einer Sympathicustonie oder -atonie, also Exophthalmus mit Erweiterung der Lidspalte — oder doch nur durch Vergrößerung des Augapfels bedingt —, Graef'sches Zeichen, Möbius'sches Zeichen, Stellwag'sches Symptom einerseits, Horner'scher Symptomenkomplex andrerseits, beobachtet werden. Auch finden wir weder bei

Myxoedem noch bei Basedow gehäuftes Auftreten von Glaukom. Daß durch teilweise Kropfentfernung bei Basedowkranken oder durch reichliche Gaben von Kropfsubstanz bei Myxoedematösen der Flüssigkeitswechsel im Auge für kurze Zeit sich ändert, ist kein Gegenbeweis. Denn durch solch einschneidende Maßnahmen wird der gesamte Wasserhaushalt des Körpers auf eine andere Grundlage gestellt. Mit Glaukom hat das nichts zu tun. Sie zeigen im Gegenteil, daß das gesunde Auge die Fähigkeit besitzt, sich Änderungen im Flüssigkeitswechsel anzupassen. Die therapeutische Wirkung des Adrenalins bei Glaukom darf ebenfalls nicht irreführen. Denn diese kommt nicht durch Nervenwirkung, sondern durch reine Gefäßwirkung zustande.

Nakamura (16) sieht beider Erkrankungen Grundursache in einer Nervenstörung mit Rücksicht darauf, daß die Ausdehnung des Naevus mehrmals der Ausbreitung von Nervenästen entsprach (16, 26, 28, 41, 47). Dann müßten wir aber auch bei anderen nervösen Störungen, z. B. bei den so häufigen rheumatischen Erkrankungen des Trigeminus ein gehäuftes Auftreten von Glaukom erwarten. Dies wurde bisher jedoch nicht beobachtet.

Rötth (33) glaubt, daß endokrine Momente, Ansley (11), daß Toxine bei der Entstehung des Glaukoms eine Rolle spielen. Ihnen kann nicht beigepflichtet werden ;denn es wäre nicht einzusehen, weshalb dann die Drucksteigerung überwiegend einseitig auftreten sollte.

Das Hineinwuchern von Naevusmassen in die Schädelkapsel (3, 4, 11, 33, 34b, 36, 44, 47) kann ebenfalls nicht die Ursache der intraocularen Drucksteigerung sein, denn durch diesen Zustand werden letzten Endes keine anderen Verhältnisse geschaffen als durch einen anderen intracraniellen Tumor, und es würde am Auge eher einmal eine Stauungspapille als Glaukom gefunden werden müssen.

Schlußwort.

Bei der Beschreibung eines Falles von einseitigem Naevus flammeus und gleichseitigem Hydrophthalmus wird hervorgehoben, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen besteht, derart, daß die intraoculare Drucksteigerung eine Folge von intraocularen Teleangiektasien ist.

Stützpunkte dieser Behauptung sind:

1. Bei einseitigem Naevus flammeus trat die Drucksteigerung einseitig gleichseitig auf.
2. Mehrmals konnte festgestellt werden, daß das Ausmaß der Drucksteigerung von dem in den Teleangiektasien herrschenden Blutdruck abhängig war.
3. Die mehr oder weniger große Ausdehnung der Teleangiektasien am Auge und Wachstumsvorgänge innerhalb des Naevus waren von Einfluß auf die Ausbildung der intraocularen Drucksteigerung.
4. In ungefähr einem Drittel der beobachteten Fälle trat die intraoculare Drucksteigerung unter der Form des Glaukoms auf. Mithin kann sie nicht angeboren sein.

In den Fällen von Naevus flammeus, bei denen die intraoculare Drucksteigerung unter der Form des Glaukoms in relativ hohem Alter

auftrat, ist die Annahme berechtigt, daß das Verhältnis in der Zu- und Abfuhr der Augenflüssigkeit während der Jugend im Gleichgewicht gehalten werden konnte, daß aber Veränderungen, wie sie im höheren Alter eintreten, die für ein gesundes Auge unbedeutend sind und für sich allein nicht zu Glaukom führen, in solchen Fällen dieses Gleichgewicht stören und die endgültige Ausbildung des Glaukoms bedingen. Solche Änderungen sind erhöhter Blutdruck, Rigidität der Gefäßwände und zunehmende Sklerose der Lederhaut.

Andrerseits ist auch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß Wachstumsvorgänge im Bereiche des Naevus bewirken, daß ein während der Jugend trotz intraocularer Teleangiektasien gesund gebliebenes Auge im höheren Alter — insbesondere zur Zeit der Pubertät — noch glaukomatös wird.

Nicht jeder Naevus flammeus des Gesichtes muß ein Glaukom nach sich ziehen, selbst dann nicht, wenn intraoculare Teleangiektasien vorhanden sind. Denn wenn es vorkommt, daß in vielen Fällen von Gesichtsnaevus nicht in der Jugend, wohl aber im Alter intraoculare Drucksteigerung auftritt, so muß es auch Fälle geben, bei denen weder in der Jugend noch im Alter eine intraoculare Drucksteigerung entsteht.

Ferner ist es selbstverständlich, daß ein bei Gesichtsnaevus vorgefundenes Glaukom gelegentlich auch einmal eine Ursache haben kann, die nicht mit dem Naevus zusammenhängt.

Ich möchte nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Krauss zu danken für die Überlassung des Themas und die liebenswürdige Unterstützung, die er meiner Arbeit angedeihen ließ.

SCHRIFTTUMS-NACHWEIS.

1. Gans: Histologie der Hautkrankheiten. Bd. II, S. 422 ff.
2. Schirmer: Gr.Arch.f.O. Bd. 7, S. 119 (1868).
3. Mackenzie: Clin. Soc. Transact. Vol. XII, S. 162 (1879), nach Beltmann s. Nr. 9.
4. Horrock: Transact of the ophth, soc. of the Unit. Kingd. Vol. III, S. 106, nach Beltmann s. Nr, 9.
5. Jennings Milles: Ophth. soc. of the Unit. Kingd., May 1884, S. 168, nach Wagemann s. Nr. 7.
6. Lawford: Ophth. soc. of the Unit. Kingd., 1886, S. 136, nach Steffens s. Nr. 8.
7. Wagemann: Gr.Arch.f.O. Bd. 51, S. 532 (1900).
8. Steffens: K.M.f.A. Bd. 40 II,S 113 (1902).
9. Beltmann, J.: Gr.Arch.f.O. Bd. 59, S. 502 (1904).
10. Peters: Handbuch der Augenheilkunde, III. Aufl., Das Glaukom.
11. Ansley, T. R.: Brit. J. Ophthalm. Bd. 13, S. 612—620, nach Alice Gredstedt, Z.f.d.ges.O. Bd. 23,S. 108.
12. Stöwer: Kl.f.A. Bd. 46 II, S. 323.
13. Cuperus: Kl.M.f.A. Bd. 47, S. 334 (1909).
14. Elschnig, A.: Z.f.A. Bd. 39, S. 189 (1918).
15. Freese: Ref.: in Kl.M.f.A. Bd. 65, S. 922 (1920).
16. Nakamura: Kl.M.f.A. Bd. 69, S. 312 (1922).
17. Komoto: Ref.: in Kl.M.f.A. Bd. 69, S. 158 (1922).
18. Salus, R.: Kl.M.f.A. Bd. 71, S. 305 (1923).
19. Duschnitz: Ref.: in Kl.M.f.A. Bd. 70, S. 404 (1923).
20. Safar: Z.f.A. Bd. 51, S. 301 (1923).
21. Sorsby, Arnold: Proc. roy. Soc. Med. Bd. 24, S. 611, nach Reichling, Z.f.d.ges.O. Bd. 25, S. 472.
22. Zaun: Kl.M.f.A. Bd. 72, S. 57 (1924).
23. Marchesani: Kl.M.f.A. Bd. 75, S. 820 (1925).
24. Bär: Z.f.A. Bd. 57, S. 628 (1925).
25. Kiranoff: Kl.f.A. Bd. 74, S. 502 (1925).
26. Vögele: Ref.: in Kl.M.f.A. Bd. 74, S. 775 (1925).
27. Ginzburg: Kl.M.f.A. Bd. 76, S. 393 (1926).
28. Vita, A.: Ref.: in Z.f.d.ges.O. Bd. 17, S. 535 (1927).
29. Yamanaka, T.: Kl.M.f.A. Bd. 78 S. 372 (1927).
30. Kaiser, J. H.: D.M.W. Bd. 54, S. 996 (1928).
31. Clausen: Ref.: in Kl.M.f.A. Bd. 81, S. 393 (1928).
32. De Haas: Ref.: in Kl.M.f.A. Bd. 80, S. 830 (1928).
33. Rötth: Ref.: in Z.f.d.ges.O. Bd. 20, S. 588 (1928).
34. Krause: Z.f.A. Bd. 68, S. 244 (1929).
35. Dehogues: Annales d'oculistique 1930, S. 580, nach Jahnke, Z.f.A., Bd. 74, S. 165 (1931).

36. Hudelo, A.: Ref.: in Z.f.d.ges.O. Bd. 22, S. 830 (1930).
37. Orlov: Ref.: in Z.f.d.ges.O. Bd. 16, S. 661 (1926).
38. Zvereva: Ref.: in Z.f.d.ges.O. Bd. 20, S. 847 (1929).
39. Jahnke: Z.f.A. Bd. 74, S. 165 (1931).
40. Gilbert: Ref.: in Z.f.A. Bd. 74, S. 192 (1931)
41. Kadyi: Klin. Oczna Bd. 7, S. 176 (1929), nach Lauber, Kl.M.f.A., Bd. 84, S. 866 (1930).
42. Knapp: Kl.M.f.A. Bd. 81, S. 128 (1928).
43. O'Brien und Porter, W.: Arch. of O. Bd. 9, S. 719 (1933), nach Dr. F. Saeger, Kl.M.f.A., Bd. 91, S. 424.
44. Tyson: Arch. of O. 1932, S. 365, nach Dr. Saeger, Kl.M.f.A., Bd. 89, S. 705.
45. Kostoulas: Ann. d'Oc. Bd. 169, S. 341, nach Dr. Wiedersheim, Kl. M.f.A., Bd. 89, S. 279.
46. Heldt: Kl.M.f.A. Bd. 88, S. 104 (1932).
47. Ballantyne, A. I.: Brit. I. Ophth. Bd. 14, S. 481, 1930, nach Bergmeister, Z.f.A., Bd. 24, S. 310.
48. Sondermann: Meine Glaukomtheorie und die Klinik des Glaukoms. M.f.A. 1934, I, S. 313.
49. derselbe: Über Ursprung und Wesen des primären Glaukoms. Arch. f.A. 1933, Bd. 107, S. 457.

LEBENSLAUF.

Ich, F r a n z H e r m a n n s , bin geboren am 28. 9. 1907 in Ratingen als zweiter Sohn des Volksschullehrers Heinrich Hermanns. Ostern 1926 bestand ich am Staatlichen Hohenzollerngymnasium in Düsseldorf die Reifeprüfung. Danach studierte ich Medizin in Kiel und Berlin, wo ich Frühjahr 1928 das ärztliche Vorexamen mit „gut" bestand. Meine klinischen Semester verbrachte ich in Berlin und Düsseldorf, woselbst ich am 28. 5. 1931 das ärztliche Staatsexamen mit „gut" ablegte.